SALUD: DESARROLLO PRECOZ

Ser mujer antes de tiempo



La llamada pubertad precoz (es decir, cuando el desarrollo sexual comienza antes de los ocho años), y que es visible sobre todo en las mujeres, constituye una alteración que no pasa desapercibida ni para quienes la padecen ni para sus padres, entre otras cosas porque complica notablemente la convivencia con los grupos de amigos. En la mayoría de los casos, sin embargo, los estudios no revelan ningún proceso anormal, y es perfectamente posible controlarlo. En esta edición de **Futuro** dedicada a la salud, un informe sobre las causas y consecuencias de desarrollarse demasiado rápido.

PABLO ALABARCES, TEORICO DE LA CULTURA POPULAR

El Mundial como una ficción

POR MARTIN DE AMBROSIO

Pablo Alabarces es Magister en Sociología de la Cultura, titular de la materia Cultura popular y de masas en la Carrera de Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales (UBA) e investigador del Conicet en el Instituto Gino Germani. Su tesis de doctorado (Universidad de Brighton, Inglaterra) cuenta la relación entre fútbol y nacionalismo en Argentina a lo largo del siglo XX. "Es un trabajo que me gustaría publicar, si es que las editoriales consiguen papel. Se llama *Fútbol y Patria. Narrativas de la nación en Argentina*."

–¿Cuál es exactamente su área de estudio?

–Mi tema de trabajo en realidad no es el fútbol, sino las sociedades contemporáneas; prefiero pensarme como un analista cultural. Lo que pasa es que hace 10 años me encontré con el fútbol. Y resulta que es un objeto de estudio interesantísimo a la hora de pensar la cultura contemporánea y la cultura argentina. Esa es la razón por la que aparezco relacionado con temas que tienen que ver con fútbol, sociedad, violencia, deporte, cultura, identidades, nacionalismos, etcétera.

FUTBOL Y VIOLENCIA

–Ahora lo último que hice está relacionado con la violencia: trabajé como asesor de (el ex árbitro) Javier Castrilli en la provincia de Buenos Aires, haciendo investigación y también proponiendo políticas de prevención.

–¿Y cómo le fue?

–Fue un fracaso. Generamos mucho pero no se pudo aplicar absolutamente nada. El "proyecto Castrilli" se frustró. Hubo producción de investigaciones, de materiales e ideas, pero nada se llevó a cabo.

–¿Por qué?

–Básicamente, porque no hubo respaldo político.

–Qué raro.

–Es que tratar el tema de la violencia implica cruzarse con factores de poder durísimos, desde la policía bonaerense hasta los caudillos locales, intendentes, punteros, y todos esos subproductos de las relaciones clientelares. Puedo sacar una conclusión de esa experiencia: cortar con la violencia en el fútbol argentino sería un milagro.

–Era un choque imaginable.

–Sí, yo lo sabía. Por eso me dediqué básicamente a hacer investigaciones, a generar saber para que después quien quiera tomar las decisiones lo haga. Lo que propuse fue sacar a mucha policía del medio, y poner a más sociólogos, comunicadores y antropólogos trabajando directamente en los clubes. Eso no se pudo hacer. Y no se trata de políticas caras: 500 mil pesos por año, no es caro para la capacidad estatal. Chauchas y palitos.

–¿Y con eso se solucionaría?

–Si se maneja eso durante diez años, te puedo asegurar que sí. Los que trabajaron en el tema en Inglaterra y España te dicen que necesitás tres años para ver los primeros resultados. En Argentina te dan tres minutos. O tres días como mucho.

MUNDIAL Y CIRCO

–¿Cómo trabajó el tema del Mundial de Fútbol?

–A través de Clacso se armó un grupo de trabajo con investigadores de toda América latina, con la idea de ver cómo se narraba este Mundial en cada uno de los países. Y yo tenía expectativas, pero con la derrota argentina se cancelaron muchas cosas, incluso el mismo corpus: no hay más suplementos deportivos, y ya nadie le presta atención al Mundial. Pero igual se pudo comprobar que no hay un relato latinoamericano único. Muy por el contrario, se rompen las afinidades regionales, se remarcan las diferencias y se cabalga sobre ellas.

–También hubiera sido interesante ver cómo se aprovechaba políticamente el triunfo.

–Sí. Lo único interesante que apareció fueron las publicidades, que no generaron un clima de exitismo –que por cierto ya existía– sino que lo realimentaron. También es interesante ver cómo se leyó la derrota en el periodismo deportivo. Ahí se ve claro que la derrota impidió un gran negocio de facturación. Por su parte, las publicidades intentaron hacer creer que con el Mundial se soldarían las fracturas sociales y económicas de la sociedad. Y hubiera sido interesante comprobar que esta hipótesis era falsa. Nadie se iba a abrazar con el señor Sacerdote, dueño del BostonBank, sólo porque Argentina ganaba el Mundial. O con Menem o Cavallo o López Murphy. Mi idea es que no se puede construir este tipo de imaginario exitoso sobre la nada, sobre la pura fantasía. Está claro que esto era sólo deporte.

–¿Y no había modo de usar el Mundial desde lo político?

Daniel Jayo

"EL FUTBOL ES ACTO SOCIOESTETICO".

–Ese es el cierre de mi tesis. Sostengo que en este momento la distancia entre lo simbólico y lo político es tan grande que la única resolución es política. No es socioestética. Porque el fútbol es en última instancia un acto socioestético: tiene que ver con la creatividad, con el juego, pero no puede producir magia. En el momento en que la crisis se revela como puramente política, y no como imaginaria ni simbólica, en ese momento el fútbol no puede salvar a la situación crítica. Esta es una sociedad que está a punto de desintegrarse. Ahora, ¿qué puede hacer el fútbol con esto? Respuesta: nada.

FUTBOL FICCION

–Alejandro Dolina dice que el Mundial no funcionaría sin lo peor de los sentimientos nacionalistas.

–Dolina agrega que si se juntarán los 23 mejores jugadores de cada país, se mezclaran todos y se sortearan las camisetas, indudablemente se vería mejor fútbol, pero no le interesaría a nadie. Es así. La ficción está planteada desde el momento en que un equipo tiene el nombre de un país. Y encima la camiseta remite metonímicamente al símbolo nacional que es la bandera. A partir de ahí, el circo está montado en torno de la ficción de representación nacional.

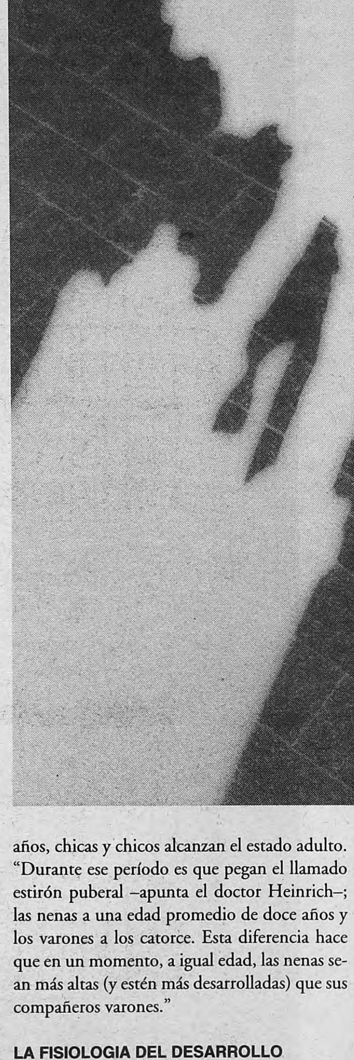
–Pero el espectador no ignora esto, ¿o sí?

–No lo ignora, para nada. La participación del espectador es un requisito básico de la ficción. Fíjese cómo, con Argentina eliminada empieza la rifa de simpatías, ¿por quién hinchamos? ¿por jugadores? No, por algún tipo de relato que permita justificar esa simpatía. Por ejemplo, son negros, pobres, africanos y tercermundistas: ¡Vamos todos con Senegal! Son blancos, imperialistas, dominadores, malos ¡Abajo Alemania!

Producción: Federico Kukso.

Ser mujer...

POR AGUSTIN BIASOTTI



Marina tiene siete años. Su nombre es ficticio pero lo cierto es que su cuerpo ha comenzado a desarrollarse antes de tiempo, mucho antes que sus compañeras de colegio, que no paran de preguntar por esas formas que ya se adivinan debajo de su guardapolvo. Marina no la está pasando bien siendo el centro de las miradas. En el consultorio de ginecología infantojuvenil adonde sus padres la están llevando para ver por qué su cuerpo de nena ha decidido mudar tan temprano en señorita, la doctora que la atiende ha pinchado en la pared que reserva para los dibujos que le regalan sus pacientes, uno hecho por Marina. Hay algo extraño en esa ilustración. No es tanto el detalle con el que Marina ha dibujado a una mujer, sino que los trazos tan precisos dotan a ese cuerpo de una voluptuosidad que suele estar ausente en los dibujos de las chicas de la edad de Marina. No hay dudas de que su desarrollo precoz es para ella y para sus padres la raíz de muchas inquietudes, cuando no de preocupaciones.

Tanto la llamada pubertad precoz como su opuesto, la maduración sexual tardía, constituyen dos alteraciones del desarrollo sexual que no pasan desapercibidos ni para quienes los padecen ni para sus padres. "Para los padres, la preocupación principal es que sus hijos o hijas no pueden adaptarse a la convivencia con los chicos de su misma edad", afirma el doctor Juan Jorge Heinrich, jefe de la División Endocrinología del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez. "Es el pediatra quien debe decidir si ante esa situación el niño debe ser derivado a un especialista para su evaluación."

Y si bien existen diferentes causas que pueden adelantar o retrasar más de lo deseable el inicio de la pubertad, actualmente existen tratamientos que resultan útiles en la mayoría de los casos, ya sea que se quiera mantener en suspenso por un tiempo la maduración sexual o, por el contrario, para inducir su comienzo.

COSA DE CHICOS

Entre las nenas, el comienzo del desarrollo puberal ocurre en algún momento entre los ocho y los trece años. "Es tan normal que una chica comience con este desarrollo a los ocho como a los trece –señala la doctora María Eugenia Escobar de Lázzari, jefa de la Sección Ginecología Infanto Juvenil, de la División Endocrinología del citado hospital–. El primer indicio es la aparición del desarrollo mamario, que ocurre alrededor de los once años, en promedio."

Otro signo que delata la puesta en marcha del desarrollo puberal es la aparición del vello púbico. "El desarrollo mamario y la aparición de vello suelen presentarse juntos, aunque no existe una interdependencia entre ambos fenómenos; eso explica que no sea anormal que en algunos casos se den en forma separada", continúa la especialista. Mientras que el primero depende de la secreción de los ovarios, el segundo responde a las de la glándula suprarrenal.

Todo este proceso sigue su curso hasta que alrededor de los doce años y medio (según los estudios poblacionales realizados en la Argentina en 1976; se planea uno nuevo para el año que viene) aparece la primera menstruación o menarca. "La aparición de la menarca es un hito que muestra que el desarrollo puberal ha progresado normalmente, aunque esto no significa que el sistema esté ya completamente maduro", señala la doctora Escobar de Lázzari. El varón, por su parte, madura más lentamente que la mujer, y su desarrollo comienza un poco más tarde. Como explica el doctor Heinrich, el desarrollo puberal masculino comienza alrededor de los once años y medio. "El primer signo es el aumento del tamaño de los testículos, seguido por la aparición del vello y el crecimiento de los genitales –dice–; en este caso lo que está ausente es un evento tan definido como lo es en las mujeres la aparición de la menarca."

Finalmente, transcurridos de tres a cuatro años, chicas y chicos alcanzan el estado adulto. "Durante ese período es que pegan el llamado estirón puberal –apunta el doctor Heinrich–; las nenas a una edad promedio de doce años y los varones a los catorce. Esta diferencia hace que en un momento, a igual edad, las nenas sean más altas (y estén más desarrolladas) que sus compañeros varones."

LA FISIOLOGIA DEL DESARROLLO

Y aunque el desarrollo se produzca en forma aparentemente disímil y temporalmente desfasada entre los dos sexos, lo cierto es que la fisiología del desarrollo es la misma en el varón y en la mujer. Quien se encuentra detrás de los distintos cambios que guían a los niños en su camino a la maduración sexual es el sistema nervioso central, más precisamente una región del cerebro denominada hipotálamo. "Allí hay un grupo de neuronas especializadas que secretan hormonas en forma pulsátil, a intervalos de más o menos una hora –explica la doctora Escobar de Lázzari–. Si bien estas secreciones están presentes desde la vida intrauterina, la actividad pulsátil se incrementa a medida que nos acercamos a la edad del desarrollo puberal. Esta actividad aumentada estimula a la glándula hipófisis que secreta dos hormonas (gonadotrofinas) que a su vez estimulan la producción de las hormonas del desarrollo."

Dentro mismo de sus límites normales –sin entrar todavía en el terreno de lo patológico, en la pubertad precoz o en la tardía–, el desarrollo puberal está condicionado por numerosos factores socioeconómicos, nutricionales y ambientales que varían de país en país, y que son capaces de adelantar o retardar un poco la

PABLO ALABARCES, TEORICO DE LA CULTURA POPULAR

El Mundial como una ficción

POR MARTIN DE AMBROSIO

Pablo Alabarces es Magister en Sociología de la Cultura, titular de la materia Cultura popular y de masas en la Carrera de Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales (UBA) e investigador del Conicet en el Instituto Gino Germani. Su tesis de doctorado (Universidad de Brighton, Inglaterra) cuenta la relación entre fútbol y nacionalismo en Argentina a lo largo del siglo XX. "Es un trabajo que me gustaría publicar, si es que las editoriales consiguen papel. Se llama *Fútbol y Patria. Narrativas de la nación en Argentina*."

–¿Cuál es exactamente su área de estudio?

–Mi tema de trabajo en realidad no es el fútbol, sino las sociedades contemporáneas; prefiero pensarme como un analista cultural. Lo que pasa es que hace 10 años me encontré con el fútbol. Y resulta que es un objeto de estudio interesantísimo a la hora de pensar la cultura contemporánea y la cultura argentina. Esa es la razón por la que aparezco relacionado con temas que tienen que ver con fútbol, sociedad, violencia, deporte, cultura, identidades, nacionalismos, etcétera.

FUTBOL Y VIOLENCIA

–Ahora lo último que hice está relacionado con la violencia: trabajé como asesor de (el ex árbitro) Javier Castrilli en la provincia de Buenos Aires, haciendo investigación y también proponiendo políticas de prevención.

–¿Y cómo le fue?

–Fue un fracaso. Generamos mucho pero no se pudo aplicar absolutamente nada. El "proyecto Castrilli" se frustró. Hubo producción de investigaciones, de materiales e ideas, pero nada se llevó a cabo.

–¿Por qué?

–Básicamente, porque no hubo respaldo político.

Daniel Jayo

"EL FUTBOL ES ACTO SOCIOESTETICO".

–Qué raro.

–Es que tratar el tema de la violencia implica cruzarse con factores de poder durísimos, desde la policía bonaerense hasta los caudillos locales, intendentes, punteros, y todos esos subproductos de las relaciones clientelares. Puedo sacar una conclusión de esa experiencia: cortar con la violencia en el fútbol argentino sería un milagro.

–Era un choque imaginable.

–Sí, yo lo sabía. Por eso me dediqué básicamente a hacer investigaciones, a generar saber para que después quien quiera tomar las decisiones lo haga. Lo que propuse fue sacar a mucha policía del medio, y poner a más sociólogos, comunicadores y antropólogos trabajando directamente en los clubes. Eso no se pudo hacer. Y no se trata de políticas caras: 500 mil pesos por año, no es caro para la capacidad estatal. Chauchas y palitos.

–¿Y con eso se solucionaría?

–Si se maneja eso durante diez años, te puedo asegurar que sí. Los que trabajaron en el tema en Inglaterra y España te dicen que necesitás tres años para ver los primeros resultados. En Argentina te dan tres minutos. O tres días como mucho.

MUNDIAL Y CIRCO

–¿Cómo trabajó el tema del Mundial de Fútbol?

–A través de Clacso se armó un grupo de trabajo con investigadores de toda América latina, con la idea de ver cómo se narraba este Mundial en cada uno de los países. Y yo tenía expectativas, pero con la derrota argentina se cancelaron muchas cosas, incluso el mismo corpus: no hay más suplementos deportivos, y ya nadie le presta atención al Mundial. Pero igual se pudo comprobar que no hay un relato latinoamericano único. Muy por el contrario, se rompen las afinidades regionales, se remarcan las diferencias y se cabalga sobre ellas.

–También hubiera sido interesante ver cómo se aprovechaba políticamente el triunfo.

–Sí. Lo único interesante que apareció fueron las publicidades, que no generaron un clima de exitismo –que por cierto ya existía– sino que lo realimentaron. También es interesante ver cómo se leyó la derrota en el periodismo deportivo. Ahí se ve claro que la derrota impidió un gran negocio de facturación. Por su parte, las publicidades intentaron hacer creer que con el Mundial se soldarían las fracturas sociales y económicas de la sociedad. Y hubiera sido interesante comprobar que esta hipótesis era falsa. Nadie se iba a abrazar con el señor Sacerdote, dueño del BostonBank, sólo porque Argentina ganaba el Mundial. O con Menem o Cavallo o López Murphy. Mi idea es que no se puede construir este tipo de imaginario exitoso sobre la nada, sobre la pura fantasía. Está claro que esto era sólo deporte.

–¿Y no había modo de usar el Mundial desde lo político?

–Ese es el cierre de mi tesis. Sostengo que en este momento la distancia entre lo simbólico y lo político es tan grande que la única resolución es política. No es socioestética. Porque el fútbol es en última instancia un acto socioestético: tiene que ver con la creatividad, con el juego, pero no puede producir magia. En el momento en que la crisis se revela como puramente política, y no como imaginaria ni simbólica, en ese momento el fútbol no puede salvar a la situación crítica. Esta es una sociedad que está a punto de desintegrarse. Ahora, ¿qué puede hacer el fútbol con esto? Respuesta: nada.

FUTBOL FICCION

–Alejandro Dolina dice que el Mundial no funcionaría sin lo peor de los sentimientos nacionalistas.

–Dolina agrega que si se juntarán los 23 mejores jugadores de cada país, se mezclaran todos y se sortearan las camisetas, indudablemente se vería mejor fútbol, pero no le interesaría a nadie. Es así. La ficción está planteada desde el momento en que un equipo tiene el nombre de un país. Y encima la camiseta remite metonímicamente al símbolo nacional que es la bandera. A partir de ahí, el circo está montado en torno de la ficción de representación nacional.

–Pero el espectador no ignora esto, ¿o sí?

–No lo ignora, para nada. La participación del espectador es un requisito básico de la ficción. Fíjese cómo, con Argentina eliminada empieza la rifa de simpatías, ¿por quién hinchamos? ¿por jugadores? No, por algún tipo de relato que permita justificar esa simpatía. Por ejemplo, son negros, pobres, africanos y tercermundistas: ¡Vamos todos con Senegal! Son blancos, imperialistas, dominadores, malos ¡Abajo Alemania!

Producción: Federico Kukso.

Ser mujer...

POR AGUSTIN BIASOTTI

Marina tiene siete años. Su nombre es ficticio pero lo cierto es que su cuerpo ha comenzado a desarrollarse antes de tiempo, mucho antes que sus compañeras de colegio, que no paran de preguntar por esas formas que ya se adivinan debajo de su guardapolvo. Marina no la está pasando bien siendo el centro de las miradas. En el consultorio de ginecología infantojuvenil adonde sus padres la están llevando para ver por qué su cuerpo de nena ha decidido mudar tan temprano en señorita, la doctora que la atiende ha pinchado en la pared que reserva para los dibujos que le regalan sus pacientes, uno hecho por Marina. Hay algo extraño en esa ilustración. No es tanto el detalle con el que Marina ha dibujado a una mujer, sino que los trazos tan precisos dotan a ese cuerpo de una voluptuosidad que suele estar ausente en los dibujos de las chicas de la edad de Marina. No hay dudas de que su desarrollo precoz es para ella y para sus padres la raíz de muchas inquietudes, cuando no de preocupaciones.

Tanto la llamada pubertad precoz como su opuesto, la maduración sexual tardía, constituyen dos alteraciones del desarrollo sexual que no pasan desapercibidos ni para quienes los padecen ni para sus padres. "Para los padres, la preocupación principal es que sus hijos o hijas no pueden adaptarse a la convivencia con los chicos de su misma edad", afirma el doctor Juan Jorge Heinrich, jefe de la División Endocrinología del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez. "Es el pediatra quien debe decidir si ante esa situación el niño debe ser derivado a un especialista para su evaluación."

Y si bien existen diferentes causas que pueden adelantar o retrasar más de lo deseable el inicio de la pubertad, actualmente existen tratamientos que resultan útiles en la mayoría de los casos, ya sea que se quiera mantener en suspenso por un tiempo la maduración sexual o, por el contrario, para inducir su comienzo.

COSA DE CHICOS

Entre las nenas, el comienzo del desarrollo puberal ocurre en algún momento entre los ocho y los trece años. "Es tan normal que una chica comience con este desarrollo a los ocho como a los trece –señala la doctora María Eugenia Escobar de Lázzari, jefa de la Sección Ginecología Infanto Juvenil, de la División Endocrinología del citado hospital–. El primer indicio es la aparición del desarrollo mamario, que ocurre alrededor de los once años, en promedio."

Otro signo que delata la puesta en marcha del desarrollo puberal es la aparición del vello púbico. "El desarrollo mamario y la aparición de vello suelen presentarse juntos, aunque no existe una interdependencia entre ambos fenómenos; eso explica que no sea anormal que en algunos casos se den en forma separada", continúa la especialista. Mientras que el primero depende de la secreción de los ovarios, el segundo responde a las de la glándula suprarrenal.

Todo este proceso sigue su curso hasta que alrededor de los doce años y medio (según los estudios poblacionales realizados en la Argentina en 1976; se planea uno nuevo para el año que viene) aparece la primera menstruación o menarca. "La aparición de la menarca es un hito que muestra que el desarrollo puberal ha progresado normalmente, aunque esto no signifique que el sistema esté ya completamente maduro", señala la doctora Escobar de Lázzari. El varón, por su parte, madura más lentamente que la mujer, y su desarrollo comienza un poco más tarde. Como explica el doctor Heinrich, el desarrollo puberal masculino comienza alrededor de los once años y medio. "El primer signo es el aumento del tamaño de los testículos, seguido por la aparición del vello y el crecimiento de los genitales –dice–; en este caso lo que está ausente es un evento tan definido como lo es en las mujeres la aparición de la menarca."

Finalmente, transcurridos de tres a cuatro años, chicas y chicos alcanzan el estado adulto. "Durante ese período es que pegan el llamado estirón puberal –apunta el doctor Heinrich–; las nenas a una edad promedio de doce años y los varones a los catorce. Esta diferencia hace que en un momento, a igual edad, las nenas sean más altas (y estén más desarrolladas) que sus compañeros varones."

LA FISIOLOGIA DEL DESARROLLO

Y aunque el desarrollo se produzca en forma aparentemente disímil y temporalmente desfasada entre los dos sexos, lo cierto es que la fisiología del desarrollo es la misma en el varón y en la mujer. Quien se encuentra detrás de los distintos cambios que guían a los niños en su camino a la maduración sexual es el sistema nervioso central, más precisamente una región del cerebro denominada hipotálamo. "Allí hay un grupo de neuronas especializadas que secretan hormonas en forma pulsátil, a intervalos de más o menos una hora –explica la doctora Escobar de Lázzari–. Si bien estas secreciones están presentes desde la vida intrauterina, la actividad pulsátil se incrementa a medida que nos acercamos a la edad del desarrollo puberal. Esta actividad aumentada estimula a la glándula hipófisis que secreta dos hormonas (gonadotrofinas) que a su vez estimulan la producción de las hormonas del desarrollo."

Dentro mismo de sus límites normales –sin entrar todavía en el terreno de lo patológico, en la pubertad precoz o en la tardía–, el desarrollo puberal está condicionado por numerosos factores socioeconómicos, nutricionales y ambientales que varían de país en país, y que son capaces de adelantar o retardar un poco la puesta en marcha de los procesos fisiológicos mencionados.

Así es como las chicas que viven en países tropicales lo hacen antes que las de los países fríos. "Se sabe también que las niñas que están en malas condiciones socioeconómicas se desarrollan más tardíamente –comenta la ginecóloga infanto-juvenil–; ahí se conjugan tanto factores nutricionales como sociales, ambientales y afectivos para dar lugar a un retardo en la maduración."

Uno de los factores más estudiados de los que inciden en el inicio de la pubertad es el nutricional. "Se ha visto que las chicas con sobrepeso se desarrollan en forma más temprana; al respecto existe una teoría que afirma que cierto porcentaje de grasa corporal funcionaría como disparador del desarrollo puberal."

En los Estados Unidos, país donde la obesidad y el sobrepeso son moneda corriente, un multitudinario estudio –hecho sobre 17.000 niñas– reveló que la edad del inicio de la pubertad se ha adelantado. "Todavía no se sabe a ciencia cierta cuál es la causa de este fenómeno, y se lo vincula por ejemplo con factores ambientales (fitoestrógenos, xenoestrógenos) cada día más difundidos en las sociedades industrializadas", apunta la doctora Escobar de Lázzari.

ADELANTO

En las mujeres, se habla de pubertad precoz cuando el desarrollo comienza antes de cumplidos los ocho años. "En la mayoría de estos casos (entre el 70 y el 80%), los estudios realizados para determinar cuál es la causa no revelan ningún proceso anormal –explica la doctora Escobar de Lázzari–. A estos casos se los llama pubertad precoz idiopática, lo que significa que no conocemos su causa, y se considera que corresponden a un extremo de la curva normal de desarrollo." En el resto de los casos de pubertad precoz, el adelanto del desarrollo puede responder a numerosas causas pasibles de diagnóstico, entre ellas un tumor del sistema nervioso central o quistes y tumores de ovario. La posibilidad de que sean estas últimas es lo que plantea la importancia de una consulta igualmente precoz. En los varones, la pubertad precoz es mucho menos frecuente que en las mujeres. "En un varón que inicia su desarrollo antes de los nueve años generalmente se piensa que sí puede haber una enfermedad subyacente, como los tumores del sistema nervioso", afirma el doctor Heinrich.

PUBERTAD EN SUSPENSO

Mientras que en los casos de pubertad precoz que responden a una causa identificada el tratamiento está orientado hacia su resolución, en las formas idiopáticas "existe un tratamiento que es muy efectivo: mantiene a la niña o al varón en un estado prepuberal hasta que alcance la edad normal de desarrollo –explica la doctora Escobar de Lázzari–. En ese momento se suspende la medicación y la pubertad sigue su desarrollo normalmente". Según esta especialista, si bien el tratamiento que consiste en la administración de sustancias análogas de hormonas carece de efectos colaterales importantes y suele ser bien tolerado, debe ser indicado por un especialista a partir de un diagnóstico muy preciso.

"A la hora de indicar un tratamiento de este tipo, el médico debe evaluar si existen dificultades en la inserción del varón o de la nena con pubertad precoz, ya que la resolución de estos problemas es uno de los motivos fundamentales de la terapia", comenta el doctor Heinrich. Según su colega, "no existe un esquema rígido en la indicación de estos tratamientos; la indicación se basa en la evaluación de cada chico en particular, en el seno de su familia y de su grupo de pares".

Uno de los aspectos que en muchos casos inclina la balanza a favor del tratamiento para poner en suspenso el desarrollo puberal adelantado es la preocupación por el abuso sexual. "Que estas niñas experimenten un desarrollo puberal que no esté de acuerdo con su capacidad de manejar ciertas situaciones –y que, además, puedan dar lugar al abuso sexual– es un motivo más para indicar el tratamiento", afirma la doctora Escobar de Lázzari.

LO QUE NO LLEGA

"En los varones es mucho más frecuente que en las nenas el otro extremo: que el retardo en el desarrollo puberal, esto es, el desarrollo no se haya producido una vez cumplidos los 13 o 14 años", señala el doctor Heinrich. La forma idiopática es la más común en estos varones. Según el endocrinólogo infantil, "muchas veces es difícil poder diferenciar un retardo puberal idiopático de aquellos casos en que es algún problema orgánico (como la insuficiencia de gonadotrofinas) el que está impidiendo el desarrollo o que está haciendo que se produzca en forma parcial".

Otra de sus posibles causas es el llamado "síndrome de Kallmann", un problema de origen genético en el cual no sólo no se inicia la maduración sexual, sino que estos chicos también carecen del olfato. "Ambos fenómenos responden a un trastorno (genético) en la migración de las células que liberan gonadotrofinas", aclara. En las mujeres, el retardo puberal es mucho menos frecuente que entre sus compañeros. "Así también son mucho menos frecuentes los casos idiopáticos –agrega la doctora Escobar de Lázzari–. En general consideramos que una joven requiere un estudio por retardo puberal cuando a los trece años y medio aún no ha presentado ningún signo de su inicio."

El exceso de actividad física que clásicamente caracteriza a las chicas que estudian danza o gimnasia en forma intensiva, pero que también se presenta en aquellas que se esfuerzan por permanecer extremadamente delgadas, es un factor que suele condicionar negativamente el inicio de la pubertad. Lo mismo puede decirse de la anorexia nerviosa que impide que las chicas cuenten con cierto porcentaje de grasa corporal que es necesario para la maduración sexual. "En muchos de estos casos, los chicos o las chicas se pierden el estirón puberal y se quedan bajitos", afirma el doctor Heinrich.

Si bien existen tratamientos para inducir el inicio de la pubertad, el tiempo que se ha perdido se traduce en una pérdida irrecuperable en el aumento de la talla que ocurre en esta etapa. Estas chicas que por su bajo peso retardan la maduración sexual –continúa la doctora Escobar de Lázzari– "muchas veces no adquieren una buena cantidad de masa ósea, ya que carecen de cantidades suficientes de estrógenos que permitan fijar los depósitos de calcio en los huesos".

PUBERTAD A LA FUERZA

El tratamiento del retardo de la maduración sexual consiste en la administración de un sustituto de aquello que está faltando; en las chicas estrógenos, en los chicos testosterona. "Hay que buscar un equilibrio entre la edad del paciente, sus preocupaciones y los beneficios que pueda obtener mediante la terapia –afirma el doctor Heinrich–. Además, deben ser empleados en forma transitoria, para permitir luego el enganche con el desarrollo normal."

El teléfono de la División de Endocrinología del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez es 4963-5931.

NOVEDADES EN CIENCIA

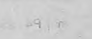


CANCIONES DE AMOR... DE LAS BALLENAS

NewScientist ¿Qué hay detrás de los enigmáticos y potentes sonidos que emiten las ballenas? Muchos científicos están convencidos de que los mamíferos más grandes del planeta los utilizan como forma de comunicación, y de lo más eficiente, porque las ballenas pueden escuchar a sus pares a decenas, o incluso a cientos de kilómetros de distancia. Pero parece que, en ciertos casos, esos sonidos son verdaderas canciones de amor. Al menos, ésa es la conclusión a la que ha llegado un grupo de biólogos marinos de la Universidad de California, después de una paciente investigación, dada a conocer recientemente por la revista británica *New Scientist*.

Hasta hace poco, se pensaba que las ballenas emitían sonidos (generalmente muy graves) como forma de comunicación, pero también, a modo de sonar, lo que les serviría para orientarse y para detectar obstáculos. Y parece que así es. Pero el flamante trabajo de los científicos norteamericanos agrega un detalle: en el caso de las ballenas azules (*Balaenoptera musculus*) y las ballenas fin (*Balaenoptera physalus*), sólo los machos son los que emiten esos poderosos sonidos de baja frecuencia. Y para llegar a este dato, se embarcaron en varios botes equipados con equipos de localización y sofisticados hidrófonos (micrófonos acuáticos), y se acercaron a varios grupos de ballenas azules para averiguar cuáles eran los ejemplares que cantaban y cuáles no. Luego de grabar los sonidos y determinar de qué animales procedían, tomaron pequeñas muestras de piel de sus lomos, para determinar el sexo de cada uno de ellos. Y así descubrieron que, en todos los casos, las ballenas cantoras eran machos. Esta curiosidad, dicen los científicos de la Universidad de California, sugiere que los machos podrían utilizar esos sonidos para llamar la atención de las hembras, aun a enormes distancias. Y quizá, también, para intimidar a otros machos de las cercanías. Canciones de cortejo, ni más ni menos.

Ahora bien, si así fuera, y tal como alertan estos investigadores, los sonidos artificiales generados por el hombre serían muy dañinos para la vida de las ballenas: los barcos, los sonares militares y otros instrumentos destinados a estudios sísmicos (que en general utilizan frecuencias similares a las de los sonidos de estos enormes mamíferos) están "contaminando" los océanos con ruidos artificiales que no sólo pueden confundirlas, sino que también pueden interferir sus canciones de cortejo, complicando las posibilidades de encuentro y apareamiento. Tanto es así que, ante la presencia de sonidos invasores, una hembra no podría escuchar el canto seductor de un macho, aun estando a sólo cincuenta o cien metros de distancia. Teniendo en cuenta que las ballenas sólo tienen crías cada 3 o 4 años, las implicancias negativas de estos ruidos son más que obvias para la subsistencia de estos maravillosos gigantes de los mares.





puesta en marcha de los procesos fisiológicos mencionados.

Así es como las chicas que viven en países tropicales lo hacen antes que las de los países fríos. "Se sabe también que las niñas que están en malas condiciones socioeconómicas se desarrollan más tardíamente –comenta la ginecóloga infanto-juvenil–; ahí se conjugan tanto factores nutricionales como sociales, ambientales y afectivos para dar lugar a un retardo en la maduración."

Uno de los factores más estudiados de los que inciden en el inicio de la pubertad es el nutricional. "Se ha visto que las chicas con sobrepeso se desarrollan en forma más temprana; al respecto existe una teoría que afirma que cierto porcentaje de grasa corporal funcionaría como disparador del desarrollo puberal."

En los Estados Unidos, país donde la obesidad y el sobrepeso son moneda corriente, un multitudinario estudio –hecho sobre 17.000 niñas– reveló que la edad del inicio de la pubertad se ha adelantado. "Todavía no se sabe a ciencia cierta cuál es la causa de este fenómeno, y se lo vincula por ejemplo con factores ambientales (fitoestrógenos, xenoestrógenos) cada día más difundidos en las sociedades industrializadas", apunta la doctora Escobar de Lázzari.

ADELANTO

En las mujeres, se habla de pubertad precoz cuando el desarrollo comienza antes de cumplidos los ocho años. "En la mayoría de estos casos (entre el 70 y el 80%), los estudios realizados para determinar cuál es la causa no revelan ningún proceso anormal –explica la doctora Escobar de Lázzari–. A estos casos se los llama pubertad precoz idiopática, lo que significa que no conocemos su causa, y se considera que corresponden a un extremo de la curva normal de desarrollo." En el resto de los casos de pubertad precoz, el adelanto del desarrollo puede responder a numerosas causas pasibles de diagnóstico, entre ellas un tumor del sistema nervioso central o quistes y tumores de ovario. La posibilidad de que sean estas últimas es lo que plantea la importancia de una consulta igualmente precoz. En los varones, la pubertad precoz es mucho menos frecuente que en las mujeres. "En un varón que inicia su desarrollo antes de los nueve años generalmente se piensa que sí puede haber una enfermedad subyacente, como los tumores del sistema nervioso", afirma el doctor Heinrich.

PUBERTAD EN SUSPENSO

Mientras que en los casos de pubertad precoz que responden a una causa identificada el tratamiento está orientado hacia su resolución, en las formas idiopáticas "existe un tratamiento que es muy efectivo: mantiene a la niña o al varón en un estado prepuberal hasta que alcance la edad normal de desarrollo –explica la doctora Escobar de Lázzari–. En ese momento se suspende la medicación y la pubertad sigue su desarrollo normalmente". Según esta especialista, si bien el tratamiento que consiste en la administración de sustancias análogas de hormonas carece de efectos colaterales importantes y suele ser bien tolerado, debe ser indicado por un especialista a partir de un diagnóstico muy preciso.

"A la hora de indicar un tratamiento de este tipo, el médico debe evaluar si existen dificultades en la inserción del varón o de la nena con pubertad precoz, ya que la resolución de estos problemas es uno de los motivos fundamentales de la terapia", comenta el doctor Heinrich. Según su colega, "no existe un esquema rígido en la indicación de estos tratamientos; la indicación se basa en la evaluación de cada chico en particular, en el seno de su familia y de su grupo de pares".

Uno de los aspectos que en muchos casos inclina la balanza a favor del tratamiento para poner en suspenso el desarrollo puberal adelantado es la preocupación por el abuso sexual. "Que estas niñas experimenten un desarrollo puberal que no esté de acuerdo con su capacidad de manejar ciertas situaciones –y que, además, puedan dar lugar al abuso sexual– es un motivo más para indicar el tratamiento", afirma la doctora Escobar de Lázzari.

LO QUE NO LLEGA

"En los varones es mucho más frecuente que en las nenas el otro extremo: que el retardo en el desarrollo puberal, esto es, el desarrollo no se haya producido una vez cumplidos los 13 o 14 años", señala el doctor Heinrich. La forma idiopática es la más común en estos varones. Según el endocrinólogo infantil, "muchas veces es difícil poder diferenciar un retardo puberal idiopático de aquellos casos en que es algún problema orgánico (como la insuficiencia de gonadotrofinas) el que está impidiendo el desarrollo o que está haciendo que se produzca en forma parcial".

Otra de sus posibles causas es el llamado "síndrome de Kallmann", un problema de origen genético en el cual no sólo no se inicia la maduración sexual, sino que estos chicos también carecen del olfato. "Ambos fenómenos responden a un trastorno (genético) en la migración de las células que liberan gonadotrofinas", aclara. En las mujeres, el retardo puberal es mucho menos frecuente que entre sus compañeros. "Así también son mucho menos frecuentes los casos idiopáticos –agrega la doctora Escobar de Lázzari–. En general consideramos que una joven requiere un estudio por retardo puberal cuando a los trece años y medio aún no ha presentado ningún signo de su inicio."

El exceso de actividad física que clásicamente caracteriza a las chicas que estudian danza o gimnasia en forma intensiva, pero que también se presenta en aquellas que se esfuerzan por permanecer extremadamente delgadas, es un factor que suele condicionar negativamente el inicio de la pubertad. Lo mismo puede decirse de la anorexia nerviosa que impide que las chicas cuenten con cierto porcentaje de grasa corporal que es necesario para la maduración sexual. "En muchos de estos casos, los chicos o las chicas se pierden el estirón puberal y se quedan bajitos", afirma el doctor Heinrich.

Si bien existen tratamientos para inducir el inicio de la pubertad, el tiempo que se ha perdido se traduce en una pérdida irrecuperable en el aumento de la talla que ocurre en esta etapa. Estas chicas que por su bajo peso retardan la maduración sexual –continúa la doctora Escobar de Lázzari– "muchas veces no adquieren una buena cantidad de masa ósea, ya que carecen de cantidades suficientes de estrógenos que permitan fijar los depósitos de calcio en los huesos".

PUBERTAD A LA FUERZA

El tratamiento del retardo de la maduración sexual consiste en la administración de un sustituto de aquello que está faltando; en las chicas estrógenos, en los chicos testosterona. "Hay que buscar un equilibrio entre la edad del paciente, sus preocupaciones y los beneficios que pueda obtener mediante la terapia –afirma el doctor Heinrich–. Además, deben ser empleados en forma transitoria, para permitir luego el enganche con el desarrollo normal."

El teléfono de la División de Endocrinología del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez es 4963-5931.

NOVEDADES EN CIENCIA



CANCIONES DE AMOR... DE LAS BALLENAS

NewScientist ¿Qué hay detrás de los enigmáticos y potentes sonidos que emiten las ballenas? Muchos científicos están convencidos de que los mamíferos más grandes del planeta los utilizan como forma de comunicación, y de lo más eficiente, porque las ballenas pueden escuchar a sus pares a decenas, o incluso a cientos de kilómetros de distancia. Pero parece que, en ciertos casos, esos sonidos son verdaderas canciones de amor. Al menos, ésa es la conclusión a la que ha llegado un grupo de biólogos marinos de la Universidad de California, después de una paciente investigación, dada a conocer recientemente por la revista británica *New Scientist*.

Hasta hace poco, se pensaba que las ballenas emitían sonidos (generalmente muy graves) como forma de comunicación, pero también, a modo de sonar, lo que les serviría para orientarse y para detectar obstáculos. Y parece que así es. Pero el flamante trabajo de los científicos norteamericanos agrega un detalle: en el caso de las ballenas azules (*Balaenoptera musculus*) y las ballenas fin (*Balaenoptera physalus*), sólo los machos son los que emiten esos poderosos sonidos de baja frecuencia. Y para llegar a este dato, se embarcaron en varios botes equipados con equipos de localización y sofisticados hidrófonos (micrófonos acuáticos), y se acercaron a varios grupos de ballenas azules para averiguar cuáles eran los ejemplares que cantaban y cuáles no. Luego de grabar los sonidos y determinar de qué animales procedían, tomaron pequeñas muestras de piel de sus lomos, para determinar el sexo de cada uno de ellos. Y así descubrieron que, en todos los casos, las ballenas cantoras eran machos. Esta curiosidad, dicen los científicos de la Universidad de California, sugiere que los machos podrían utilizar esos sonidos para llamar la atención de las hembras, aun a enormes distancias. Y quizá, también, para intimidar a otros machos de las cercanías. Canciones de cortejo, ni más ni menos.

Ahora bien, si así fuera, y tal como alertan estos investigadores, los sonidos artificiales generados por el hombre serían muy dañinos para la vida de las ballenas: los barcos, los sonares militares y otros instrumentos destinados a estudios sísmicos (que en general utilizan frecuencias similares a las de los sonidos de estos enormes mamíferos) están "contaminando" los océanos con ruidos artificiales que no sólo pueden confundirlas, sino que también pueden interferir sus canciones de cortejo, complicando las posibilidades de encuentro y apareamiento. Tanto es así que, ante la presencia de sonidos invasores, una hembra no podría escuchar el canto seductor de un macho, aun estando a sólo cincuenta o cien metros de distancia. Teniendo en cuenta que las ballenas sólo tienen crías cada 3 o 4 años, las implicancias negativas de estos ruidos son más que obvias para la subsistencia de estos maravillosos gigantes de los mares.

LIBROS Y PUBLICACIONES

BAILANDO SOBRE LOS ESCOMBROS
Carlos Polimeni
Biblos, 192 págs.



La frase "Bailando sobre los escombros", tomada de una canción del grupo de rock argentino Autobús, es el título que Carlos Polimeni –reconocido escritor y periodista cultural– ha elegido para encabezar este trabajo. El título no está ahí porque sí; señala desde el principio uno de los puntos sobre los cuales Polimeni volverá una y otra vez alrededor de las páginas de la obra: el carácter ambiguo del rock como fenómeno cultural, el carácter multifacético; un baile, sí, pero sobre las ruinas. Polimeni se encargará incluso de sugerir aclaraciones posibles, presentando otra frase, en este caso, tomada del músico argentino Andrés Calamaro: bailando, sí, pero "bailando sobre la sangre de los demás".

El rock se originó en los años '50, casi contemporáneo del descubrimiento del ADN, y hoy es parte distintiva de la "cultura occidental". Nacido de cruces y mezclas en EE.UU., muy pronto conquistó Europa y América, provocando nuevos procesos de mezcla, transformación y reapropiación, sobre todo alrededor del tema de la lengua en la cual debía cantarse. Desde entonces, el rock ocupó buena parte de la escena social y cultural de casi todo el mundo. Pero, ¿qué es el rock? ¿Y qué pasó con él por estas pampas? Las preguntas señalan para Polimeni un camino: hay aquí una historia que contar. Y sobre todo eso: una historia, un relato. Aunque se concentre sobre todo en la evolución, en las transformaciones y mutaciones del género principalmente en la Argentina –pero también en Latinoamérica y España–, Polimeni marca en forma de crónica los vaivenes del rock en su relación con los procesos políticos, sociales, económicos y culturales de nuestro país. El resultado es un estudio ágil, profundo y detallado, desde los dorados '60 de Los Gatos y los Shakers hasta Charly García y el "rock barrial" de la era menemista; un trabajo interesante y muy entretenido, tanto para los que saben del tema como para los que no. Vale la pena no perdérselo. ***F.M.***

AGENDA CIENTIFICA

POSGRADO PARA BIOMEDICOS
Entre el 30 de septiembre y el 4 de octubre se realizará el "14º curso internacional de posgrado en técnicas de inmunohistoquímica, lectinhistoquímica y microscopía electrónica" en la Facultad de Veterinaria de La Plata, para graduados de disciplinas biomédicas. Informes: (0221) 483-4237, amassone@fcv.unlp.edu.ar

SISTEMA CLIMATICO
"Sistema climático" es el curso de posgrado que comienza en agosto, organizado por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, y dirigido a graduados en ciencias de la atmósfera, oceanógrafos, físicos, ingenieros, entre otros. Informes: eliza@at.fcen.uba.ar

IDENTIDAD BRASILEÑA
La identidad internacional de Brasil es el título del libro del profesor brasileño (y ministro de Relaciones Exteriores) Celso Lafer, que será presentado el viernes 5 de julio, a las 19 en Florida 340.

MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

ASTRONOMIA

El asteroide que pasó cerca

POR MARIANO RIBAS

Hace un par de semanas, una enorme roca espacial pasó muy cerca de la Tierra. Pero nadie se dio cuenta. La mole, de cientos de miles de toneladas, viajaba a 36 mil kilómetros por hora y recién fue descubierta por los astrónomos tres días después de su visita. El reciente caso del asteroide 2002 MN, tal su nombre, no es simplemente uno más en la superpoblada lista de objetos espaciales peligrosos: en realidad es apenas el sexto asteroide registrado que penetró la órbita de la Luna. Y el más grande. La historia de 2002 MN es tan breve como inquietante.

El 17 de junio, el telescopio robot del proyecto Linear, instalado en Nuevo México y destinado a la búsqueda de cometas y asteroides que se acercan a la Tierra, detectó un débil punto de luz en una región del cielo. Y se movía. Inmediatamente, un equipo de astrónomos confirmó que se trataba de un asteroide, al que bautizaron 2002 MN. Al principio, el hallazgo del Linear parecía una simple cuestión de rutina. Pero cuando los datos sobre la trayectoria del asteroide llegaron a manos de Brian Marsden, del Centro de Planetas Menores, con base en Cambridge, se encendió la alarma: tres días antes de su descubrimiento, el 14 de junio, 2002 MN había pasado a sólo 120 mil kilómetros de la Tierra. Menos de un tercio de la distancia que nos separa de la Luna. En términos astronómicos, fue un arañazo. "La verdad es que nos salvamos por un pelo", reconoció el veterano astrónomo norteamericano.

Según las primeras estimaciones, este asteroide mide alrededor de 100 metros de diámetro. Y aquel viernes 14 de junio se cruzó por delante de la Tierra a 36 mil km por hora. En realidad, no es la primera vez que una roca espacial pasa tan cerca: el caso más notable fue 1994 XM1, que el 9 de diciembre de 1994 pasó a sólo 105 mil kilómetros de la superficie terrestre. Pero sólo medía unos 10 metros. "El asteroide 2002 MN es el más grande de todos los que han pasado tan cerca de la Tierra en varias décadas", explica Marsden. Un record tan notable como preocupante. Ahora bien: ¿qué habría pasado si las cosas hubiesen sido ligeramente distintas, y en lugar de un encuentro demasiado cercano, 2002 MN hubiese apuntado directamente a nuestro planeta? La respuesta atemoriza: no se podría haber hecho absolutamente nada. Y el impacto podría arrasar con un área de 2 mil kilómetros cuadrados, 10 veces la superficie de la ciudad de Buenos Aires.

En su momento, nadie detectó a 2002 MN porque se acercaba desde la dirección del Sol, ubicándose en una especie de "zona ciega" para el Linear, o para cualquier otro telescopio. Por lo tanto, su descubrimiento tardío es sumamente significativo. Incluso, es probable que en el pasado, no tan lejano, muchas otras rocas espaciales nos hayan rozado sin que nadie las detectara. Aun así, y teniendo en cuenta los parámetros orbitales de los cientos de objetos descubiertos por el Linear y otros programas de búsqueda y seguimiento, en distintas partes del mundo, no parece haber ninguna chance de impacto hasta, por lo menos, el 2050.

FINAL DE JUEGO / CORREO DE LECTORES:
Donde se habla del vacío y se propone un enigma de palabras

POR LEONARDO MOLEDO

–Rígidas o no, las varillas tampoco fueron un obstáculo para nuestros lectores, que masivamente resolvieron el acertijo –dijo el Comisario Inspector–, pero quiero decir una palabritas sobre Alejandro Satz: ¡Compara a Parménides con George Bush! El solo hecho de incluir a ambos en una misma frase es un insulto al lenguaje y a la especie humana.

–En realidad –dijo Kuhn–, si se lo piensa un poco, que la misma especie pueda producir a Parménides y a George Bush es una verdadera sorpresa.

–Sí –dijo el Comisario Inspector–, es la misma pregunta que suelo hacerme cuando prendo el televisor, en especial durante los programas de la tarde, aunque por supuesto, no son tan letales. Por lo visto, la evolución fue capaz de producir un abanico sorprendentemente grande.

–Parménides no lo creería –dijo Kuhn–.

–De paso, entre nuestros lectores hay una abrumadora mayoría en favor de la existencia del vacío, lo cual "para quienes piensan que los resultados científicos son verdaderos o no por consenso", zanjaría la cuestión.

–Esas comillas están de más –protestó Kuhn–, todo el mundo entiende de quién se está hablando. Y además, yo hablo de consenso entre comunidades científicas y en momentos de cambio de paradigmas.

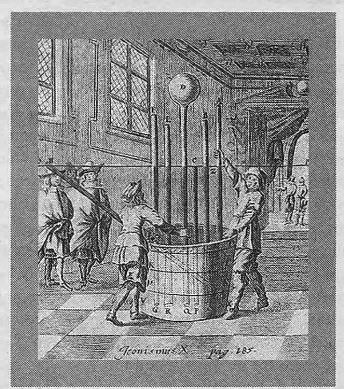
–Parménides y los filósofos griegos en general identificaban al vacío con la Nada, y aceptaban el razonamiento parmenídeo según el cual la nada no puede existir, esto es, no puede haber un "trozo de nada". Lo cierto es que la discusión sobre la existencia del vacío no fue de poca importancia. Incluso se usó como argumento contra el uso del cero: una cifra que indica la nada es un sinsentido.

–Bueno, dijo Kuhn, lo que pasa es que tomaban la palabra "vacío" con diferentes significados. La pregunta es vacío *de qué*.

–Exactamente, mi querido Kuhn –dijo el Comisario Inspector–. La pregunta por el vacío, tal como la podría plantear, digamos Demócrito, es por el vacío de *materia*. Para los atomistas griegos (Demócrito, Leucipo), había átomos que se movían en el espacio vacío, es decir, *entre* los átomos no había *nada*. Ahí se ve que la identificación del vacío con la nada está muy lejos de ser un disparate. El vacío griego es espacio puro, en el cual no hay nada. ¿Pero qué significa que algo sea "espacio puro"? ¿Tiene sentido hablar de espacio puro, espacio geométrico puro sin nada? Desde ya, no para Parménides, ni para ninguno de su escuela.

–Ni para Aristóteles.

–Ni para Aristóteles –dijo el Comisario Inspector–. Es interesante, porque además, Aristóteles utiliza otro argumento, un argumento mecánico para sostener que el vacío –y el atomismo– es imposible. Para la física de Aristóteles, la velocidad a la que se mueve un cuerpo es mayor cuanto menor es la resistencia del medio en el que se mueve. Cuanto menos resistencia, más velocidad. Si hubiera vacío, que no ofrece *ninguna* resistencia, un móvil se movería con velocidad infinita, cosa que a Aristóteles le parece un disparate.



EL EXPERIMENTO DE TORRICELLI. (ILUSTRACION DE GASPAR SCHOTT, 1664).

–Y razonaba bien –dijo Kuhn–. De hecho, la conclusión de Aristóteles, en su contexto, es decir, en un contexto en el que no se podía tener ninguna evidencia de los átomos, era más razonable que la de los atomistas.

–De ninguna manera –dijo el Comisario Inspector–, pero no discutamos precisamente eso. Lo cierto es que por la misma razón, llenó el espacio supralunar de éter, la quintaesencia. Aristóteles postuló que "la naturaleza le tiene horror al vacío", y que se apresura a llenarlo, y eso tuvo importantes derivaciones hasta en la biología. Aun en el siglo XVII, el mismísimo Descartes considerará que el espacio puro, sin nada de materia, esto es, sin nada, no puede existir; para Descartes son idénticos la materia y la *extensión*. Y por lo tanto inventó algo que llamó "materia sutil", una especie de éter que llenaba todos los intersticios del espacio, que giraba en torbellinos y que era, a su vez, la génesis de los movimientos planetarios. ¿Estamos?

–Estar, estamos –dijo Kuhn, sorprendido– lo que no veo...

–Sin embargo, en el siglo XVII el vacío –entendido como vacío de materia– triunfó irresistiblemente, mal que le pese a Alejandro Satz, con los trabajos de Robert Boyle y Torricelli. Torricelli invirtió un tubo de mercurio sobre una cubeta, y la columna bajó, dejando sólo vacío en el extremo del tubo. Allí no quedaba nada. Podía existir, efectivamente una región del espacio sin materia, y el horror al vacío fue a parar al desván.

–Temí que fuera a parar "al basurero de la historia", desafortunada frase de Trotsky refiriéndose a Martov en 1917 –dijo Kuhn–, y ahora vamos al enigma.

–Sí –dijo el Comisario Inspector–, pero antes aclaremos que todo lo anterior está referido al *vacío de materia*, lo cual es solamente el primer capítulo del asunto del vacío.

–¿Y el enigma?

–¿Qué tal un enigma con palabras esta vez? Leí uno que me encantó, y es así: en la palabra *"aristocráticos"*, cada letra aparece exactamente dos veces. ¿Habrá otras palabras con esa propiedad?

–Allá –dijo Kuhn.

–Se entiende que cuanto más largas, mejor.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Habrá? ¿Y el vacío?

Correo de lectores

SOLUCION AL PROBLEMA

Estimados Señores de **Futuro**:

Supongo que la solución que ustedes piden es la siguiente: se encienden simultáneamente los extremos de una de las varillas (por ejemplo la de 10 metros) y un extremo de la otra. Cuando la varilla de 10 metros se ha consumido (30 minutos), se enciende el otro extremo de la varilla de 15 metros (que necesitará otros 15 minutos para consumirse). Un saludo.

H. D. Osio